

PATENT ABSTRACTS OF KOREA

Utility Model No: 20-0279079

Date of Registration : June 7, 2002

Utility Model Application No: 20-2002-0008353

Patent Application Date : March 20, 2002

Title : Server apparatus of remote control system using the internet
Abstract

The present utility model relates to a server apparatus of a remote control system using the Internet separated as a small independent device like a set-top box in a remote control system where a control object such as an electronic device positioned in a remote place is managed and controlled through the Internet. As for the configuration, the server apparatus includes Central Processing Unit (CPU), Read Only Memory (ROM), Dynamic Random Access Memory (D-RAM) and a basic board of Ethernet or a serial port configuration environment. The server apparatus operates by executing a control program and it is connected to the Internet. Since the control object is controlled and managed through the Internet from a remote place, the server apparatus can be set up economically and operate stably.

The server apparatus may further include a micro control unit having Erasable Programmable Read only Memory (EPROM), Static Random Access Memory (SRAM), A/D converter, and serial port, and relay connected with the micro control unit. Accordingly, the server apparatus can manage a remote facility, relay a database management control signal and a state signal, control an object, and support a wired or wireless network such as Ethernet, ADSL, and CDMA using TCP/IP based on the Internet environment such as Web and Wireless Application Protocol (WAP). Since the server apparatus of the present utility model is realized as a product like a set-top box, it can be small in its size and light in its weight, which leads to reduction in installation space and costs. Since the server apparatus operates stably, it is appropriate for an industry automation use and home use, and the remote control system may be built up at an economical cost.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51)。Int. Cl. 7
G06F 17/00

(45) 공고일자 2002년06월22일
(11) 등록번호 20-0279079
(24) 등록일자 2002년06월07일

(21) 출원번호 20-2002-0008353
(22) 출원일자 2002년03월20일

(73) 실용신안권자 (주)아이엠에스 정보통신
서울특별시 용산구 한남동 93번지

(72) 고안자 강경수
서울특별시성동구용봉동193-113(16층2반)

참사관: 송대종

기술평가자: 없음

(54) 인터넷을 이용한 원격제어시스템의 서버장치

요약

본 고안은 인터넷을 통해 원격리에 있는 전자기기등의 제어대상물을 제어 및 관리할 수 있도록 하는 원격제어시스템에서 셋톱박스 형태로 소형 독립화시킨 인터넷을 이용한 원격제어시스템의 서버장치에 관한 것이다. 그 구성으로는 인터넷에 연결되며 CPU, ROM, D-RAM, 인터넷 및 시리얼포트 설치환경의 기본 보드에 각 제어 프로그램을 실행시켜 이루어진다. 이는 원격리에서 인터넷을 통하여 제어대상물을 제어 및 관리할 수 있도록 함에 있어서 보다 안정적인 작동과 경제적인 설치가 가능하게 되며, 이에 부가적으로 EPROM, SRAM, A/D 컨버터, 시리얼포트 등을 구비한 마이크로컨트롤러 유니트, 그리고 이러한 마이크로 컨트롤러 유니트와 연결된 디스플레이를 추가 구성하여, 각 인터넷 환경(Web, WAP) 하에서 원격리 시설을 관리 및 데이터베이스 관리 제어신호 및 상태신호에 대한 멀티미디어 연동과 대상물의 제어, TCP/IP를 사용하는 인터넷, ADSL, CDMA 등의 유무선 네트워크의 지원 적용이 가능하게 된다. 이러한 본 고안은 셋톱박스 형태의 제품으로 소형, 경량화를 이룰 수 있어 설치공간 및 비용의 절감을 이룰 수 있으며, 작동의 안정화를 이루게 되고 가정뿐 아니라 산업 자동화용으로도 원격제어의 경제적인 설치가 가능하게 된다.

대표도
도 1

색인어
게이트웨이 서버, 홈 오토메이션, 원격 제어, 인터넷

결론

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안이 적용되는 인터넷 원격제어시스템의 구성도.

도 2는 본 고안 서버장치의 구성도.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)

11 : 서버 12 : 마이크로컨트롤유닛(MCU)

13 : 릴레이 20 : 관리자

30 : 제어대상물

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 인터넷을 통해 원격리에 있는 여러 가지 관리 제어대상물을 제어 및 관리할 수 있도록 하는 인터넷을 이용한 제어대상물의 원격제어시스템에서 셋톱박스 형태로 소형 독립화시킨 인터넷을 이용한 원격제어시스템의 서버장치에 관한 것이다.

최근 인터넷의 발달로 원격리에서 여러 가지 장치나 장비를 제어 관리할 수 있는 기술이 제공되고 있는 바, 실 예로 홈 오토메이션((Home Automation : HA)을 예시할 수 있다. 이는 인터넷을 이용하여 원격리에 있는 주택(건물)의 전등, 냉상고, 진동커피 등 전자기기 등 각종 제어대상물을 작동 제어 및 관리할 수 있도록 함으로써 생활의 편의성을 도모하고자 하는 것이다.

종래에 있어서 제공된 원격제어시스템은 PC(Personal Computer)를

베이스(Base)로 하거나, 또는 별도의 대형 서버를 이용한 것으로서 윈도우(Window)NT, 윈도우, 윈도우CE 등의 운영체제를 이용한다.

또한 종래 웹(Web) 서버와 왁(WAP: Wireless Application Protocol ; 무선인터넷 서비스의 국제 프로토콜) 서버의 하드웨어 형태는 PC 형태, 또는 그보다 큰 부피의 하드웨어를 사용하며, 제어방식은 공중전화교환망(PSTN : Public Switched Telephone network)을 사용한 전화접속 컨트롤이고 동일 네트워크상의 제어방식을 채택하고 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 이와 같은 종래의 원격제어시스템은 현재 중점적으로 개발이 이루어진 원격제어의 경우 공장 등 산업 자동화 부문에 국한되어 적용되고 있는 실정이다. 이는 원격지 제어상태의 실시간 데이터 베이스화에 따른 투자비용이 막대하고 개발별 프로젝트마다 재개발 요소가 많아지기 때문이며, 단일기기제어는 가능하나 복잡한 컨트롤을 필요로 하는 경우 막대한 하드웨어 개발 및 투입이 필요하게 된다. 따라서 산업용 원격제어시스템은 시설비용이 커서 일반 홈오토메이션 등 일반적으로 적용하는 데는 무리가 있다.

특히 제공된 종래 원격제어시스템의 서버는 PC를 베이스로 이용하게 되어 별도 PC를 구비해야 하는 한에 따라 소형성 향화가 요구되었고, 운영체제(Operating System)와 안정성이 떨어진다든가 문제점이 있다. 또한 설치 비용이 과다하여 경제적인 문제점이 있으며, 다양한 인터페이스의 구현 필요성이나 제품 표준화에 대한 필요성 등이 제기되고 있다.

따라서 본 고안은 상기와 같은 종래 인터넷을 이용한 원격제어시스템에서 요구되는 문제점들을 감안하여 인출된 것으로서, 본 고안은 셋톱박스 형태로 소형화, 독립화 된 서버를 제공함으로써 설치공간 및 비용의 절감, 사용의 안정성, 시스템 사용 효과의 극대화를 도모할 수 있는 인터넷을 이용한 원격제어시스템의 서버장치를 제공함에 목적이 있다.

본 고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 이루기 위하여 본 고안은 관리자가 인터넷을 통해 접속하여 연결된 제어대상물의 제어 관리를 이루도록 하는 인터넷을 이용한 원격제어시스템에 있어서 패키지 형태로 소형의 독립된 형태를 갖는 인터넷을 이용한 원격제어시스템의 서버장치를 제공함을 특징으로 한다.

이와 같은 본 고안은 PC베이스를 사용하는 것과 달리 패키지 형태의 독립된 소형의 서버장치를 제공하는 것이나, 이러한 서버장치에는 웹 게이트웨이, 웹 게이트웨이를 형성하여 양 인터넷 환경(Web, WAP) 하에서 원거리 시설물 관리 및 데이터베이스(DB)를 관리할 수 있도록 한 것이고, 제어신호 및 상태신호에 대한 릴레이 연동과 제어대상물의 제어 기능을 갖도록 하며, TCP/IP를 사용하는 이더넷, ADSL, CDMA 등의 유무선 네트워크 지원이 가능하도록 구성한 것이다.

이하 본 고안의 구성 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 고안이 적용되는 원격제어시스템의 전체 구성을 나타낸 블록도로서, 본 고안은 관리자(20)의 PC 또는 휴대 전화기 등과 인터넷을 통해 연결되는 본 고안 서버(11)와, 이에 부가 연결되는 마이크로컨트롤유니트(12 : 이하 MCU), 릴레이(13) 등으로 구성된다.

본 고안 서버(11)는 도 2에 나타난 바와 같이 CPU(11a), ROM(11b), D-RAM(11c), 이더넷(11d) 및 시리얼포트(11e) 설치환경의 기본 보드에 제어프로그램을 실행시킨 것으로, CPU(11a)는 32bit RISC 마이크로프로세서, ROM(11b)은 8Mb 플래시메모리(64M까지 확장 가능), D-RAM(11c)은 기본 2M(16M까지 확장 가능)을 설정하고, 시리얼포트(11e)는 RS-232C, RS-422, RS-485(방식), 이더넷(11d)은 10/100Mbps, 전원은 6~24v를 이용한다.

이러한 서버(11)는 임베디드 리눅스(Embedded Linux)를 이용한 것으로 자바(JAVA), HTTP 등의 프로그래밍 표준을 지원하며 소스가 공개되어 있어서 버그에 대한 신속한 대응이 가능하며 탁월한 안정성을 가지고 있다.

이는 부가 연결되는 마이크로컨트롤유니트(MCU)의 제어를 수행하며, FTP, Web, WAP(Wireless Application Protocol), TELNET 서버, DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 및 PPP서버 기능 수행, 감시카메라 제어와 RS-232, RS-485, RS-422, 이더넷, PLC(Power Line Communication), RAS(Remove Access Service : 전화 걸기 네트워킹에서의 원격지 접속서비스) 통신을 수행하는 기능을 갖는다.

참고적으로 상기 본 고안 서버(11)와 연결되는 MCU(12)는 EPROM, SRAM, A/D 컨버터, 시리얼포트 등을 구비하여 상기 서버(11)에서 나온 데이터 신호를 전기적 신호로 변환시켜 주어 요구하는 채널로의 명령수행을 수행하는 것이고, 또한 상기 MCU(12)와 연결되는 상기 릴레이(13)는 상기 MCU(12)와 연결되며, MCU(12)에서 출력된 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환시켜 각기 독립된 채널로 접속, 신호의 분리를 수행하고, 외부에서 입력되는 아날로그 신호를 수신하여 디지털 신호로 변환시켜 MCU(12)로 보내주는 역할을 한다.

상기 릴레이(13)로부터는 도면에 도시한 바와 같이 에어컨, 조명기기, 세탁기, 전동 커튼 등 각종 제어대상물(30)과 연결 구성되며, 한편 별도로 도시하지 않았으나 인터넷상에는 상기 원격조정을 위한 서버 등을 결합하여 제어할 수 있도록 웹페이지를 구성하게 된다.

이상과 같은 본 고안 인터넷을 이용한 원격제어시스템의 서버장치는 인터넷에 접속한 관리자(20)가 PC의 모니터 화면 상에서 URL(Uniform Resource Locator)을 입력하여 접속함으로써 제어대상물(30)을 제어할 수 있는 해당 화면을 띄우고 해당 화면에서 제어모드를 선택하면 서버(11)에서 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol), CGI(Common Gateway Interface)를 통하여 웹서버와 통신이 작동된다. 그리고 제어신호가 분석되면 연결된 MCU(12)로 제어신호를 출력하게 된다. 이러한 신호는 MCU(12)에서 대기상태로 있다가 제어신호 분석 후 밀레이(13)로 송신되고 밀레이가 작동된다. 상태 스캔(Scan) 상태에서는 다시 MCU(12)로 보내져 대기 및 제어신호 분석을 수행하게 된다.

이와 같은 흐름을 통하여 제어대상물의 작동을 제어함으로써 관리를 이룰 수 있게 되는 바, 관리자가 언제든지 인터넷 상에서 해당 화면을 불러내어 원거리에 있는 제어대상물을 제어 관리할 수 있게 된다.

고안의 효과

이와 같은 본 고안은 언제든 필요에 따라 원거리에 있는 제어대상물을 인터넷을 통해 제어 관리할 수 있게 하는 것에 있어서, PC 배이스를 이용하는 것이 아니고 별도의 독립화된 소형 서버로 제공되는 것이어서 시스템이 간단하게 되며 생산 및 설치 원가의 절감을 이룰 수 있게 되는 효과가 있다. 본 고안은 또한 안정적인 운영체제로 고장율이 감소되어 이 역시도 경제적 효과를 기대할 수 있게 되며 작동의 안정성과 접속성의 향상, 다양한 인터페이스 구현이 가능하게 되는 효과가 있다. 또한 본 고안은 인터넷을 이용한 원격제어의 일반화를 이룰 수 있어서 홈오트메이션의 조기 확산 및 홈오트메이션 기술의 표준화를 기대할 수 있게 된다.

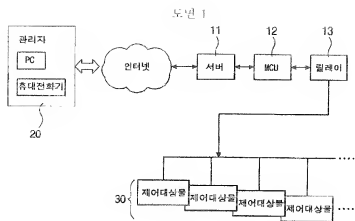
(57) 청구의 범위

청구항 1.

관리자의 PC, 휴대전화기와 인터넷망을 통해 원거리의 제어대상물을 제어하도록 하는 인터넷 원격제어시스템에 있어서,

관리자와 인터넷 연결되고 제어대상물이 있는 장소에 설치되며 CPU(11a), ROM(11b), D-RAM(11c), 이더넷(11d) 및 시리얼포트(11e) 설치한상의 기본 보드에 마이크로프로세서(MCU)와 제어, FTP, Web, WAP, TELNET 서버, DHCP 및 PPP서버 기능 수행, 감시카메라 제어와 RS-232, RS-485, RS-422, 이더넷, PLC, RAS 통신을 수행하는 제어 프로그램을 실행시킨 것을 특징으로 하는 인터넷을 이용한 원격제어시스템의 서버장치.

도면



도면 2

